

11月9日(木) <1日目>

第3会場(東陽1・2)

[大会特別企画 1] 9:30~12:00

代謝系人工臓器の来し方行く末/Past, current and future of artificial metabolic organs

座長：酒井 康行 (東京大学 大学院工学系研究科 化学システム工学専攻)
山下 明泰 (法政大学生命科学部環境応用化学科)

- SS1-1 Past, current and future of artificial metabolic organs
Dimitrios Stamatialis (Advanced Organ bioengineering and Therapeutics-Technical Medical Centre, University of Twente/Department of Nephrology- Radboud university medical center, Radboud institute for molecular life sciences)
- SS1-2 Development of Implantable artificial kidney
William Fissell (Associate Professor of Medicine Vanderbilt University Medical Center)
- SS1-3 Past, current and future of artificial metabolic organs (liver and pancreas)
Cecile Legallais (Laboratory of Biomechanics and Bioengineering, CNRS/University of Technology of Compiègne, Compiègne, France)
- SS1-4 肝臓外科臨床から見た人工肝臓の課題と将来
進藤 潤一 (虎の門病院消化器外科)
- SS1-5 The progress and prospect of liver transplantation and bioartificial liver
Yang Huayu (Department of liver surgery, Peking Union Medical College (PUMC) Hospital, PUMC & Chinese Academy of Medical Sciences)

[委員会企画 1：在宅人工臓器治療推進 WG] 12:10~13:40

日本人工臓器学会・日本生体医工学会ジョイントセッション

座長：木村 裕一 (近畿大学情報学部・情報学研究所)
塩瀬 明 (九州大学大学院医学研究院 循環器外科学)

- CP1-1 VAD 患者の在宅自動血圧計測を目指した検討
小川 充洋 (帝京大学理工学部情報電子工学科)
- CP1-2 模擬血管の非接触 3次元位置計測による自動穿刺ロボットの開発
佐川 貢一 (弘前大学理工学部機械科学科)
- CP1-3 在宅血液透析を支える医工学技術への期待
政金 生人 (矢吹病院 腎臓内科)
- CP1-4 在宅 VAD の開発者視点から～更なる QOL 向上を目指して～
吉田幸太郎 (大阪大学医学部附属病院 臨床工学部)
- CP1-5 在宅人工臓器使用患者の volume condition を如何に評価するか？—非侵襲的 CVP の有用性についての検討—
荒川 衛 (自治医科大学 外科学講座 心臓血管外科部門)

[シンポジウム 1] 13:50~15:20

臓器機械灌流保存 Machine perfusion が開く人工臓器の未来

座長：小原 弘道 (東京都立大学)

- SY1-1 海外の臨床肺移植における肺臓器灌流の役割
岡本 俊宏 (クリーブランド クリニック)
- SY1-2 体外肺灌流における新たな肺の機能評価技術の開発
小阪 亮 (産業技術総合研究所 健康医工学研究部門)
- SY1-3 体外心臓灌流の現状と展望
迫田 大輔 (産業技術総合研究所 健康医工学研究部門)
- SY1-4 肝移植における機械灌流保存；欧米と我が国の立ち位置の違い，保存から臓器修復まで
松野 直徒 (旭川医科大学移植医工学治療開発講座/国立成育医療研究センター臓器移植センター/東京都立大学機械システム工学)
- SY1-5 本邦における機械灌流保存腎移植の実際と欧州における機械灌流保存の現況
岩本 整 (東京医科大学八王子医療センター 腎臓外科)

[大会賞審査講演] 15:30~16:30

座長：酒井 康行 (東京大学 大学院工学系研究科 化学システム工学専攻)

- PA-1 間欠的体外肺灌流 (Intermittent ex vivo lung perfusion) による肺保存時間延長の試み
坂之上 一郎 (京都大学大学院医学研究科 呼吸器外科学/Department of Cardiothoracic Surgery, Cleveland Clinic)
- PA-2 左室補助人工心臓植込み後右心機能に術前左室径が与える影響の検討
藤内 康平 (国立循環器病研究センター心臓外科)
- PA-3 ヒト iPS 細胞由来デザイナーオルガノイドを用いたバイオ人工肝臓デバイスの構築
山口 仁美 (東京医科歯科大学 統合研究機構 創生医学コンソーシアム)
- PA-4 生体軟骨の力学環境をミミックするための静水圧と圧縮応力の同時負荷システム
Minki Chang (東京大学大学院工学系研究科)
- PA-5 乾燥濃縮人プロトロンビン複合体投与後の血液凝固能に関する検討
血液粘弾性検査で血液凝固能は適切に評価できるのか？
柏 公一 (東京大学医学部附属病院 臨床工学部)
- PA-6 植込型補助人工心臓実施施設として院内認証制度に関する取り組み
～経験の少ない看護チームが安全に管理するために～
風戸 法子 (地方独立行政法人 静岡県立病院機構 静岡県立総合病院看護部/地方独立行政法人 静岡県立病院機構 静岡県立総合病院検査部検査技術・臨床工学室)

第4会場(永代西)

【第4回人工臓臓療法ハンズオンセミナー】 10:00~16:50

座長：宗景 匡哉 (高知大学医学部 外科学講座 外科)
宮坂 武寛 (湘南工科大学工学部人間環境学科)

- 膝1 人工臓臓の基礎：
血糖管理の世界動向，人工臓臓の歴史・適用患者
内科用途（検査）/外科用途（治療）
西田 健朗 (国家公務員共済組合連合会 熊本中央病院 糖尿病・内分泌・代謝内科)
- 膝2 ランチョンセミナー：
人工臓臓の仕組み，パラメータ・目標血糖値の設定
宗景 匡哉 (高知大学医学部 外科学講座 外科)
- 膝3 臨床報告：
糖尿病専門医視点からの人工臓臓検査の現状と今後
チーム医療の中での周術期血糖管理への取り組み
田村 好史 (順天堂大学大学院)
- 膝4 臨床報告：
外科医視点の人工臓臓による周術期血糖管理の現状と今後
相澤 啓 (自治医科大学 心臓血管外科)
- 膝5 臨床報告：
麻酔科医視点の人工臓臓による周術期血糖管理の現状と今後
平井 昂宏 (名古屋大学医学部附属病院 麻酔科)
- 膝6 臨床報告：
看護師視点の人工臓臓による血糖管理
労務負担，採血不良時の対応
木下 恵理 (愛媛大学医学部附属病院 集中治療部 看護部)
- 膝7 臨床報告：
臨床工学技士視点の人工臓臓の運用方法
チーム内の教育
三木 航太 (東京医科歯科大学病院 ME センター)

第6会場(永代東)

【萌芽研究ポスターセッション 1】 12:30~14:30

座長：山崎 健二 (北海道循環器病院)

- YP1-1 中継コイルを用いた補助人工心臓用空芯扁平型経皮エネルギー伝送システム—負荷変動時の出力電圧安定化の検討—
秋元 理奈 (東京理科大学先進工学研究科電子システム工学専攻)

- YP1-2 箱型シールドによる経皮電力伝送用トランスから発生する放射性妨害波の抑制—シールド材にパンチング加工を施した場合—
前川 七奈 (東京理科大学大学院先進工学研究科電子システム工学専攻)
- YP1-3 推力・磁力パッシブ浮上機構を用いた人工心臓の高剛性化
鄭 兆民 (東京工業大学工学院機械系)
- YP1-4 中継コイルを2つ用いた睡眠時長距離経皮電力伝送システム—電磁界解析と実測における測定結果の比較—
飛田 歩美 (東京理科大学大学院 先進工学研究科 電子システム工学専攻)
- YP1-5 遠心血液ポンプ用流体スラスト軸受内の段差形状が流れに及ぼす影響の数値解析的検討
増田 貴文 (弘前大学大学院理工学研究科)
- YP1-6 機械学習による循環系の複製モデルを利用した補助人工心臓運用時の大動脈弁開閉動作のリアルタイム推定
鈴木 竜弥 (福島大学大学院共生システム理工学研究科)
- YP1-7 動圧浮上遠心血液ポンプの多円弧軸受性能向上へ向けたニューラルネットワークによる形状探索
佐藤 翔 (東京理科大学大学院/産業技術総合研究所)
- YP1-8 補助循環時の後天性フォン・ヴィレブランド症候群を引き起こす流体剪断応答の評価システム制御系開発
深井 実春 (東北大学大学院医工学研究科人工臓器医工学講座)
- YP1-9 人工肺内部の血栓低減を目的とした拍動流を創出する血液ポンプの制御系開発
戸田 大輝 (東京工業大学工学院機械系)

【萌芽研究ポスターセッション2】 12:30~14:30

座長：阿部 貴弥 (岩手医科大学泌尿器科学講座)

- YP2-1 GBDT法によるダイアライザの溶質除去性能予測の基礎検討
野地 聖 (大阪工業大学大学院工学研究科化学・環境・生命工学専攻)
- YP2-2 エンドトキシンの吸着量測定とラングミュア吸着等温式の適用の検討
李 茂楨 (法政大学大学院理工学研究科応用化学専攻)
- YP2-3 中空糸の内部に吸着剤を分散させたゲルを充填した血液浄化システムの構築
升本 裕也 (法政大学大学院理工学研究科応用化学専攻)
- YP2-4 一酸化窒素放出型光活性多孔性配位高分子の粒子径がその放出に及ぼす影響
深田 真結 (北里大学大学院医療系研究科)
- YP2-5 ラット腎臓のin situ灌流モデルにおける最適灌流液アルブミン濃度の検討
大橋 敦哉 (北里大学医療衛生学部医療工学科臨床工学専攻/東海大学医学部付属病院 診療技術部 臨床工学技術科)
- YP2-6 体外循環時間の延長に伴う術中・術後の出血傾向のメカニズム解明に挑む—模擬体外循環を用いた基礎検討—
荒尾ほほみ (熊本保健科学大学大学院 保健科学研究科 保健科学専攻)
- YP2-7 分子インプリント高分子を利用したワイヤ型抗菌薬センサの開発
岡村 陽香 (芝浦工業大学 工学部 応用化学科)

- YP2-8 イオントフォレーシスにおける分極を抑制する通電方法の検討
鈴木 翔太 (法政大学大学院理工学研究科応用化学専攻)
- YP2-9 ヒト iPS 細胞を用いた長時間のシグナルかく乱検出による発生毒性評価
溝田 華柊 (横浜国立大学工学部/国立医薬品食品衛生研究所)

[萌芽研究ポスターセッション 3] 12:30~14:30

座長：徳永 滋彦 (JCHO九州病院心臓血管外科)

- YP3-1 走査型触覚顕微鏡を用いたブタ大動脈壁の保存におけるマイクロ弾性構造変化の観察
鈴木 颯太 (弘前大学大学院理工学研究科)
- YP3-2 フィルム型センサによる狭窄血管モデルとバルーンカテーテル間に作用する接触圧力の計測
石川 翔梧 (弘前大学大学院理工学研究科)
- YP3-3 広範囲胸部大動脈瘤治療のハイブリッド手術における至適オーバーラップ長を決める指標の提案
三堀 雅弥 (桐蔭横浜大学医用工学部)
- YP3-4 弁逆流を伴う大動脈弁輪拡張症モデル及び弁輪を三次元的に形成可能な extra-aortic annuloplasty ring の開発
尾嶋 浩太 (早稲田大学大学院創造理工学研究科 総合機械工学専攻)
- YP3-5 腸骨動脈の血行動態を模擬する試験装置の開発と有用性評価
名切 将人 (早稲田大学大学院創造理工学研究科 総合機械工学専攻)
- YP3-6 Computer-aided Design and Computational Fluid Dynamics for Virtual Surgery of Tetralogy of Fallot : A Promising Virtual Surgery Framework
Weiru LUO (Department of Integrative Bioscience and Biomedical Engineering, Graduate School of Advanced Science and Engineering, Waseda University, Japan)
- YP3-7 簡便な血液適合化を実現するアンチファウリングペプチドコーティング技術
高橋 和菜 (関西大学化学生命工学部化学・物質工学科)
- YP3-8 血球の膨潤および崩壊を伴う血球分散液の光散乱シミュレーション—血球脆弱性分布の推定に向けて
石塚 空 (弘前大学大学院理工学研究科)

[萌芽研究ポスターセッション 4] 12:30~14:30

座長：宮川 繁 (大阪大学医学系研究科心臓血管外科)

- YP4-1 細胞自己凝集化技術によるスキャホールドフリー骨格筋様組織の簡便形成およびその収縮力の計測
小栗 大侑 (弘前大学大学院理工学研究科)
- YP4-2 腸内細菌ビーズとシーソー培養器を用いた *in vitro* 腸モデル
西野 未音 (横浜国立大学工学部化学生命系学科)
- YP4-3 代謝制御と組織工学によるヒト iPS 由来心筋細胞の成熟化
大磯慶一郎 (横浜国立大学工学部化学・生命系学科)
- YP4-4 神経血管相互作用を利用した大脳オルガノイド構築法
浅場 智貴 (横浜国立大学大学院理工学府化学・生命系理工学専攻)
- YP4-5 毛髪再生医療のためのバイオプリンタを用いた移植組織の大量調製
南茂 彩華 (横浜国立大学大学院理工学府 化学・生命系理工学専攻)

- YP4-6 異なる脱細胞化法で調製した dECM のハイドロゲル形成能と骨格筋幹細胞適合性の評価
秋澤 拓弥 (東京医科歯科大学大学院 生体材料工学研究所)
- YP4-7 細胞集合体を用いた脱細胞化腎臓の再細胞化の検討
溝口 真司 (東京医科歯科大学 生体材料工学研究所)
- YP4-8 毛包オルガノイドを用いた in vitro 白髪モデル
SHAN TU (横浜国立大学大学院理工学府/横浜国立大学先端高等研究院 (IAS)/神奈川県立産業技術総合研究所 (KISTEC))
- YP4-9 子宮筋層の再生能を促すことを目的とした子宮の脱細胞化法
王 東喆 (東京大学大学院工学系研究科機械工学専攻)
- YP4-10 培養下における血管内皮細胞の機能評価
佐藤 陸翔 (早稲田大学大学院先進理工学研究科生命理工学専攻/東京女子医科大学先端生命医科学研究所)

【萌芽研究ポスターセッション 5】 12:30~14:30

座長：穴井 博文 (大分大学医学部先進医療科学科)

- YP5-1 疎水化タラゼラチン粒子の消化管組織接着性・噴霧能に対する粒径効果
伊藤 椎真 (筑波大学大学院 数理物質科学研究群/物質・材料研究機構)
- YP5-2 カテコール基-ボロン酸相互作用を活用したタラゼラチンハイドロゲルの設計と機能評価
長坂 和寛 (筑波大学大学院 理工情報生命学術院 数理物質科学研究群/物質・材料研究機構 高分子・バイオ研究センター バイオポリマーグループ)
- YP5-3 純マグネシウムの初期腐食の抑制と骨親和性の向上を目指した生体分子被覆法の開発
北田 琴巳 (関西大学 化学生命工学部 化学・物質工学科)
- YP5-4 機械学習を用いたマクロファージ表現型識別モデルの開発とパラメータの検討
澁谷優里佳 (芝浦工業大学大学院理工学研究科システム理工学専攻)
- YP5-5 ポリ乳酸-ポリビニルピロリドン膜型マトリックス製剤を用いた眼科薬物送達デバイスの薬物放出特性
宮崎 豊 (法政大学大学院理工学研究科応用化学専攻)
- YP5-6 機能性ナノキャリアによるデザイナー幹細胞の作製
藤田 裕介 (東京都立大学都市環境科学研究科環境応用化学域)
- YP5-7 ボールミリング法で改質したリン酸カルシウムセメントへのポロキサマー・コラーゲン・クエン酸ゲルの添加効果
花輪 茂己 (徳島大学大学院口腔科学研究科口腔顎顔面矯正学分野)
- YP5-8 Development of an in vitro Model for Host-Microbe Interaction in Small Intestine
Wenxin CAO (Department of Chemical System Engineering, Graduate School of Engineering, University of Tokyo, Japan)
- YP5-9 Printable Oxygen-Generating Biodegradable Scaffold for Thicker Tissue-Engineered Medical Products
裴 子涵 (東京大学大学院工学系研究科バイオエンジニアリング専攻)

第7会場(牡丹)

【一般演題1】 10:00~11:00

循環・基礎：人工心臓

座長：岡本 英治 (東海大学大学院生物学研究科)

丸山 修 (産業技術総合研究所)

- 01-1 補助人工心臓の差圧-流量変化に着目した拍内制御と心臓収縮に与える影響
八巻 大祐 (福島大学大学院 共生システム理工学研究科)
- 01-2 補助人工心臓運用時の各種循環指標のカルマンフィルタを用いたオンライン推定
下川 柚依 (福島大学大学院共生システム理工学研究科)
- 01-3 連続流式左室補助人工心臓の自己心拍非同期回転数制御の効果に関する検討
田中 駿 (国立循環器病研究センター研究所 人工臓器部)
- 01-4 左右圧流量を独立に制御可能な磁気浮上式全置換型人工心臓開発に向けた連続流式ポンプ内流れ場の数値流体力学計算
信太 宗也 (東洋大学 理工学部 生体医工学科)
- 01-5 超小型軸流血液ポンプ用磁性流体軸シールの高速回転下における性能評価
岡本 英治 (東海大学大学院生物学研究科)
- 01-6 遠心ポンプにより創出される拍動流が人工肺内の血栓形成を抑制する効果に関する検証
櫻井 啓暢 (東京医科歯科大学大学院 医歯学総合研究科心臓血管外科)

【一般演題2】 11:10~12:10

循環・基礎：血球, 肺

座長：田中 明 (福島大学)

矢野 哲也 (弘前大学大学院理工学研究科)

- 02-1 遠心ポンプを用いた血液循環中の赤血球脆弱性の分布の変化
矢野 哲也 (弘前大学大学院理工学研究科)
- 02-2 Falling Needle Rheometer による人血液流動特性の測定および改良型 Herschel-Bulkley 構成方程式による相関
山本 秀樹 (関西大学 環境都市工学・エネルギー環境化学工学科)
- 02-3 救命領域での利用が期待される人工赤血球製剤の特徴
酒井 宏水 (奈良県立医科大学医学部化学教室)
- 02-4 間欠的体外肺灌流 (Intermittent ex vivo lung perfusion) による肺保存時間延長の試み
坂之上 一朗 (京都大学大学院医学研究科 呼吸器外科学/Department of Cardiothoracic Surgery, Cleveland Clinic)
- 02-5 二酸化炭素吸収帯赤外線カメラを用いた人工肺呼気ガス可視化システム構築のための基礎的検討
古平 聡 (北里大学 医療衛生学部)
- 02-6 医工連携による人工肺結露対策専用の温風加温装置の開発経験
山内 久徳 (株式会社 河合電器製作所)

[一般演題 3] 12:20~13:45

循環・基礎：再生医療，組織工学

座長：武輪 能明（旭川医科大学 先進医工学研究センター）

斎藤 俊輔（獨協医科大学 心臓・血管外科）

- 03-1 ラット培養心筋細胞の拍動収縮能に及ぼす多価不飽和脂肪酸代謝物の影響に関する基礎的研究
佐藤 大介（山形大学大学院理工学研究科化学・バイオ工学専攻）
- 03-2 低酸素下周期的加圧培養によるヒト血管平滑筋細胞由来人工血管の開発
中村 隆（東京医科大学細胞生理学分野）
- 03-3 圧電性ポリ乳酸材料の荷電性が生体内形成組織の物性に与える影響
寺澤 武（国立大学法人 旭川医科大学/株式会社ピエクレックス/株式会社村田製作所）
- 03-4 TPVI への適応を目指した自己拡張ステント一体型自己組織生体弁の開発
佐藤 康史（旭川医科大学 先進医工学研究センター）
- 03-5 脱細胞血管のコラーゲン構造修飾による血液凝固の抑制
馬原 淳（国立循環器病研究センター研究所）
- 03-6 設置状況にロバストな人工弁形状探索に向けた開口特性評価系の構築と基礎検討
大沼健太郎（桐蔭横浜大学医用工学部）
- 03-7 走査型触覚顕微鏡を用いた動脈壁の部位によるマイクロ弾性構造の違いの観察
森脇 健司（弘前大学大学院理工学研究科）
- 03-8 狭窄部血管におけるバルーンから血管へかかる圧力に関する検討
岡本 吉弘（国立医薬品食品衛生研究所医療機器部）
- 03-9 Identification of a inhibitor of vascular calcification processes
Orth-Alampour Setareh (Institute for Molecular Cardiovascular Research, University Hospital RWTH, Aachen, German, Europe)